

## 連想法による類似・反対関係の分析

桐 村 雅 彦

### 1. 序

心理学における連想の事実の指摘は、Platon, Aristoteles の時代にすでに見受けられる。しかし、連想を実験的に心理学に持ちこんできたのは Galton, F. であり、1879 年に連想の具体的内容の分析・連想時間の測定を行なっている。

Galton 以後、たくさんの研究者達によって、心理学の種々の分野で、連想は利用され研究されてきた。これに対して、言語学習の分野では、Ebbinghaus, H. が記憶の実験を行なうのにあたって、言語材料間の既存の連想が記憶におよぼす影響を取りのぞくために「無意味綴り (Nonsense syllable)」を作成した。しかしながら、この子音・母音・子音の三文字でなる「無意味」綴りは全くの無意味ではなく、有意味語を多少とも連想することが実験的にみつけられた。そこで、連想の度合の一定した言語材料を選ぶ作業が Glaze, J. A. (1928) によってなされたのである。ところが、無意味綴りを学習や記憶の実験に用いるのはあまり有効ではないとの考えから、日常使われる有意味語の有意味度の測定が活発になってきた。この有意味度測定の先駆をなしたのが Noble, C. E. (1952) である。彼によると有意味度とは、ある語が多く他の語との間に有する習慣強度の数の度合を示すものであると定義している。この Noble の有意味度測定以後において、かなりの言語特性に関する測定や研究がなされてきた。Marshall, G. R. & Cofer, C. N. (1963) は1952年から約10年間にわた

って開発された10の指標を取り出して詳細に説明を加えている。これらの1つに、Deese, J. (1959) の自由連想に基づく inter-items associative strength (項目間連想強度) がある。この指標が本論文の実験方法上での出発点となっている。

Johns Hopkins 大学の教授である James Deese は項目間連想によって言語や思考での連想の構造を考えていこうとしている。Deese の研究の出発点は Jenkins, J. J. & Russell, W. A. (1952, 1958), Bousfield, W. A. (1953), Bousfield, W. A. & Cohen, B. H. (1953, 1955, 1956) などと時を同じくして、群化 (clustering) についての研究を始めた時である。群化の研究の中で Deese は「系列に関係なく自由想起する場合、その想起内容が項目間の連想強度に依存しており、また想起中のリスト外侵入の大半が、リスト項目から連想しうるものである。」ということを見いだした。そこで、想起事態での群化と連想強度との関係という興味深い現象を、項目間連想強度の面から分析を行なっていた。その結果、項目間連想強度と、想起された語数とは正の相関が、また前者とリスト外侵入とは負の相関、更にリスト項目から想起された単語と同一カテゴリーにある語の数とは正の相関が得られた。この結果に対して Deese は自由想起の説明が自由連想の立場からも説明が可能であると述べている。

以後、彼はこの実験方法・項目間連想法を独自の形で発展させていった。即ち、「On the structure of associative meaning (1962)」では overlap coefficients, 更に進んでは、intersection coefficients (I. C.; 交差係数) という公式化した形にまで項目間連想を完成させていった。この一連の研究から彼の連想の構造についての考えをまとめたのが、1965年に公けにされた「The structure of associations in language and thought」である。ここに至って、Deese は群化の問題という枠組みの中だけでなく、意味・特に連想的意味 (associative meaning) を中心にして、意味の概念・心理学的構造・方法的構

造・連想の新しい法則などについてまとめあげている。

では、Deese が連想的意味を考えるために用いた I. C. 即ち交差係数とは一体何なのかを Deese の例を引用しながら説明することにしよう。彼は説明の例として Butterfly という語を用いている。まず初めに Butterfly と連想的意味の点で強い連想関係にあるいくつかの単語を連想実験で選び出した(表 1)。

表 1 Raw Frequencies of Associates in Common to 19 Words Based on Responses of 50 Subjects. (Psychol. Rev., 1962, 69, 166.)

Responses	Stimulus words*																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Moth	50	2						1	8										7
2 Insect	1	50			3				3										6
3 Wings	2		50	4															5
4 Bird			25	50	4			1	2			9					2		4
5 Fly	10	9	12	15	50			2				1					1		4
6 Yellow						50	2				1			4					3
7 Flower						2	50				1	2		1	10		1	2	2
8 Bug		24			4			50	5			1							
9 Cocoon									50										2
10 Color						5				50	6								
11 Blue				1	1	2	2			8	50			1		40			
12 Bees		1					2	2				50							
13 Summer	2								1			1	50	1	1				
14 Sunshine													1	50				12	
15 Garden							6								50				
16 Sky					1						6			1		50			
17 Nature																	50	1	
18 Spring													3					50	
19 Butterfly	1								8										50

\* The numbers of the stimulus words correspond to the first 19 response words.

これらの単語が Moth. Insect. Wings. Bird. Fly. Yellow 等々である。

そこで Moth 以下の単語を刺激語として被験者に 1 語自由連想を行なわせた。

その結果によって得られた反応語は表1のように Moth (刺激語) から, Insect (反応語) への連想反応があれば, 刺激番号1・反応番号2の部分にその数を記入していった。即ち, 記入の対象となる反応語は刺激語と全く同じ単語なのである。そして, 左上から右下への対角線上の値は, ある刺激語 (Moth) から, それと同じ言葉への連想反応が被験者の人数 (Deese の場合50人) だけ必ず得られるという仮定の上に立った値である。

このように連想マトリックスを作成したうえで  $I. C = S_A \cap S_B / \sqrt{N_A \cdot N_B}^{(1)}$  の計算式で, 2つの刺激語の交差の度合を算出するのであるが, この I. C. の計算式は, 共通の要素に関する積率相関係数を表わす  $r_{AB} = N_C / \sqrt{N_A + N_C} \times \sqrt{N_B + N_C}$  から得られたものである。例えば, 表1での, (1) Moth と (2) Insect について考えてみれば, 2つの刺激語から連想された反応語が両方の場合にあるのは Moth (50, 2), Insect (1, 50), Fly (10, 9) の3つである。そこで分子の  $S_A \cap S_B$  は  $2+1+9$  で12となり, 分母  $\sqrt{N_A \cdot N_B}$  はともに生じる可能性のある総数50と, 更に Moth から Moth への反応のように連想させれば必ず被験者全員が反応するであろう推定値50 (被験者の数) の和100である。故に, I. C. は  $12/100$  で .12 となる。この .12 の値が Moth と Insect の共有の度合 (交差係数) である。この2つの語の間の関係, 即ち I. C. は, 0.00 から 1.00 までの間で変化する。そこで, Deese 自身は交差係数を相関係数と同じものであると考えて, 因子分析を行なっている。但し, この交差係数によるマトリックスは, やはり相関マトリックスそれ自体ではないので, 因子分析の際にはたくさんの因子抽出は無意味となるのでせいぜい第5・6因子までと思われる。

このように Deese の考案した交差係数は, 一定の項目間における連想的意味関係を適確に示すものとして考えられ, 種々の面での利用が考えられる。し

(1) 分子  $S_A \cap S_B$  は2つの刺激の交差の度数: 即ち, 共通な反応の和。分母は2つの刺激に対する分布の幾何平均。

かし、まだ内外の実験研究においても積極的な意味での利用がみうけられないようである。そこで、この論文では Deese の交差係数を使うことによって、今日まで種々の角度から、類似語・反対語あるいは、類似関係・反対関係についてなされてきた問題をあらためて取りあげようとするものである。なお、類似・反対の意味関係やその機能などについての研究例を 1 つ 1 つ例示していけば本論文の位置づけがより確かなものとなるのであろうが、ここでは省くことにする。但し、本論文は著者の学士論文である「三音節動詞を刺激語とした自由連想・制限連想事態での類似語・反対語の分析」と同系列上のものであることをつけ加えておく。

## 2. 実 験

### (i) 実験Ⅰ—実験Ⅱの刺激語選択のための実験—

実験Ⅰは、Deese の用いたような連想マトリックスを作るにあたって、このマトリックスを構成する項目を連想実験によって選び出すことを目的としてなされた。

この実験での刺激語は、類似・反対関係になるように組み合わせた三音節動詞である。これらの語は、賀集・久保 (1958) の「三音節動詞の連想価表 (続報)」によって、まず初めに、ある 1 つの中心となる語を選び出し、この語から類似語と反対語を選び出した。このようにして、3 語を 1 組とした組み合わせが 5 組、即ち、15 語が選び出された (表 2)。これらの刺激語は、おのおの 13×4cm の白紙に印刷され、小冊子が作られた。

連想実験は、まず 1 語につき、男女各 40 名、計 80 名の被験者 (本学心理学科生) の連想結果が得られるように小冊子が配布され、「刺激語から直接に連想を行ない、無反応を行なわない」という意味の教示を与えておいてから、1 語につき 10 秒間の 1 語自由連想を行なった。なお、実験の実施は昭和 43 年 6 月で、

表2 実験Ⅰの刺激語（5組） 数字はa価  
矢印はa価の方向

反対語		中心の語		類似語
ほどく	← 65.13	くくる	← 56.53	しばる
このむ	→ 70.33	きらう	← 41.08	にくむ
ねむる	→ 83.05	おきる	← 34.16	おこす
うかぶ	→ 94.44	しずむ	← 30.05	もぐる
よごす	← 54.33	あらう	← 75.00	すすぐ

心理学の専門授業中に行なった。

この連想実験によって得られた80人の結果から、各刺激語について反応語を整理し、頻度のうえから、高い反応語12語ずつを選び出した。

ここで選択した各語は、各刺激語ごとに12語ずつ示すべきであるが、結果の表の中で類似・反対関係を1つにまとめあげて示しておいた。それ故、いくつかの重複する語が出てきたので39語（重複のない場合）以下となっている。

#### (四) 実験Ⅱ 一本実験一

実験Ⅱは、実験Ⅰによって得られた反応語をもとにして、連想マトリックスを作成し、交差係数 (I. C.) を求めたうえで因子分析を行ない、類似・反対関係の分析を行なっていくことを目的としてなされた。

この実験は、神戸山手女子短期大学の教育心理学を履修している190人の被験者を使って昭和42年7月8日に実施された。なお結果の整理において実際に使った連想結果は、無反応の多い被験者を除いた160人分の結果である。

刺激語は、実験Ⅰで類似・反対関係を作っている三音節動詞とそれらから得られた各12語の反応語である。この刺激語の総数は重複がなければ195語のはずであるが、実際には同一の単語がいくつかあるので、その数は119語であっ

た。これら 119 の刺激語は、実験Ⅰの時と同様に 13×4cm の白紙に印刷され、小冊子が作られた。但し、1 人の被験者に 119 語すべてについて連想させることは無理なので、関係のない単語を 1 語加えて 120 語にして、1 人あたり 60 語の小冊子（8 種類）でもって連想させた。1 語につき 10 秒間の 1 語自由連想を行ない、30 語終了後に 5 分間の休息をし、休息後に残りの 30 語の 1 語自由連想を行なった。

#### (ハ) 結果の処理方法

まず、無反応の多い被験者や文章で反応している被験者などの結果を除いたうえで、1 つの刺激語につき 80 人の実験結果が得られるように反応語を整理した。そこで、1 の序で述べたように、Deese の連想マトリックスを作成し、これをもとにして各刺激語間の交差係数 ( $I. C. = S_A \cap S_B / \sqrt{N_A \cdot N_B}$ ) を求め、交差係数マトリックスを作り、セントロイド法で因子分析、バリマックス法で因子回転を富士通電子計算機で行なった。

### 3. 結 果

三音節動詞での類似・反対関係を、交差係数という指標を使い、その因子的側面からの分析・検討を目的として実験を行なってきた。

この実験においては 2 つの分析の仕方、即ち、1 つは表 2 に示した 15 語のおのおのから得られたマトリックスをおのおの因子分析していく方法で、もう 1 つは類似・反対関係の 3 語を 1 つにして作ったマトリックス（5 つ）を因子分析する方法である。しかし、ここでは後者の分析のみを取り扱う。

表 3 から表 7 まだが、各類似・反対関係の結果である。これはセントロイド法による因子分析の値を、バリマックス法で因子回転を行なった後の結果であり、第 1 因子から第 6 因子まで算出している。表の左側の単語はマトリックスを作るために用いられた刺激語で、すでに述べたが、本来 12（実験Ⅰで得た上

位12反応語)×3(3組)+3(実験Ⅰの刺激語)=39語となるはずだが、3組の12反応語間に同一の単語がいくつかあるために少なくなっているし、また各表によってその数は異なっている。次に、1例だけであるが表6の「うかぶ・しずむ・もぐる」の場合を図示したのが図1と図2である。図1は縦軸に第1因子、横軸に第2因子、斜めの軸に第3因子でもって各単語の空間的位置を示し、図2は縦軸に第4因子、横軸に第5因子、斜めの軸に第6因子を図1と同様に示

表3 「ほどく・くくる・しばる」の場合

	1	2	3	4	5	6	h <sup>2</sup>
* 1 ほどく	0.5098	-0.0946	0.0074	-0.0392	0.1397	-0.2542	0.35467
* 2 くくる	0.2047	0.0556	-0.0428	0.0070	0.2138	-0.4534	0.29822
* 3 しばる	0.0224	0.0416	-0.0465	0.1063	0.4073	-0.3624	0.31428
4 ひも	0.4466	-0.0034	0.0064	-0.0809	0.2810	-0.2277	0.33694
5 糸	0.1401	-0.0062	0.0070	0.0182	-0.0129	-0.0026	0.02024
6 むすぶ	0.5371	-0.0286	-0.0705	-0.0494	0.2118	-0.1819	0.37468
7 荷物	0.0362	-0.0043	0.0102	-0.0020	0.0136	-0.1775	0.03314
8 なわ	-0.0661	-0.0456	-0.0027	0.0543	0.4441	-0.1579	0.23160
9 着物	0.0372	-0.5819	0.0052	-0.0010	-0.0172	-0.0373	0.34172
10 解放	0.0353	0.0001	0.0050	0.0152	-0.0043	0.0048	0.00155
11 帯	0.1211	-0.5630	-0.0081	-0.0257	0.0971	0.0328	0.34292
12 毛糸	0.0291	-0.0122	-0.0048	0.0064	-0.0108	0.0007	0.00118
13 とじる	0.0093	-0.0017	0.0032	-0.0035	0.0178	-0.0257	0.00108
14 つな	0.1011	-0.0273	-0.0078	-0.0104	0.3243	0.0631	0.12033
15 足	0.0060	0.0034	-0.5513	0.0058	0.0046	-0.0294	0.30498
16 首	-0.0235	-0.0038	0.0019	0.0061	0.0597	-0.0260	0.00485
17 手	0.0276	-0.0004	-0.5248	0.0018	0.0059	0.0127	0.27642
18 罪人	0.0017	-0.0036	0.0036	0.2947	0.0141	-0.0259	0.08778
19 悪人	0.0387	0.0061	-0.0030	0.4435	0.0002	-0.0015	0.19824
20 ロープ	0.0375	0.0031	0.0005	0.0013	0.2238	-0.0360	0.05284
21 痛い	-0.0338	-0.0090	-0.0598	0.0074	-0.0015	-0.0770	0.01079
22 とらえる	0.0723	0.0159	-0.0192	0.4276	0.0474	0.0308	0.19195
%	3.88	3.06	2.69	2.24	3.29	2.55	

\* 類似・反対関係の語

%.....F<sup>2</sup>/N



したものである。表だけでも充分単語間の関係を検討していくことは可能であるが、図示することによってなお一層その関係が明瞭になってくることは疑いもないことである。

表4 「このむ・きらう・にくむ」の場合

	1	2	3	4	5	6	$h^2$
* 1 このむ	0.0321	-0.0883	0.1586	0.0383	-0.4928	-0.0552	0.28146
* 2 きらう	0.0750	-0.0036	0.0850	0.1390	-0.4076	-0.1115	0.21081
3 好 き	0.1804	-0.0539	0.3520	0.1128	-0.1884	-0.0292	0.20853
4 食べ物	0.0131	-0.0520	0.4240	-0.0589	-0.0293	-0.0877	0.19476
5 嫌 い	0.4825	-0.0052	0.1620	0.0635	-0.0999	-0.0788	0.27942
6 人	0.0670	-0.0523	0.0336	0.0886	-0.0759	-0.2176	0.06935
7 愛する	-0.0104	-0.1740	-0.0067	0.0914	-0.1559	-0.2142	0.10901
8 美しい	0.0178	-0.6539	0.0991	-0.0753	0.0180	-0.2348	0.49893
9 食べる	-0.0065	0.0116	0.2692	-0.0053	-0.0044	-0.0175	0.07304
10 色	-0.0073	-0.0963	-0.0055	0.0114	-0.0500	0.0365	0.01333
11 果 物	0.0121	0.0165	0.4530	0.0134	-0.0461	0.0456	0.21007
12 花	-0.0206	-0.6312	0.0032	-0.0654	0.0293	-0.0220	0.40458
13 趣 味	0.0061	-0.0148	0.0367	-0.0272	-0.0558	-0.0264	0.00616
14 ヘ ビ	0.4811	0.0117	-0.0068	-0.0224	0.0282	-0.0699	0.23789
15 女	0.0452	-0.2805	-0.0016	0.0960	-0.0288	-0.0491	0.09321
16 猫	0.4298	-0.0041	0.0344	0.0415	0.0274	-0.0395	0.18998
17 悪	0.0272	-0.0039	0.0101	0.4028	-0.0335	-0.1499	0.18673
18 嫌 悪	0.3005	-0.0245	0.0610	0.1081	-0.1879	-0.2058	0.18405
19 きたない	0.0948	-0.1319	-0.0003	0.1166	-0.0393	-0.0233	0.04210
20 戦 争	0.0424	-0.0137	-0.0057	0.1611	-0.0066	-0.0493	0.03046
21 野 菜	0.0708	0.0045	0.2754	0.0204	-0.0885	0.0211	0.08964
22 憎 い	0.1504	-0.0326	0.0086	0.2117	-0.1840	-0.2675	0.17405
* 23 にくむ	0.1726	-0.0160	-0.0037	0.3018	-0.1769	-0.1013	0.16277
24 悲しみ	0.0536	-0.0210	-0.0066	0.1013	-0.0051	-0.0112	0.01380
25 罪	-0.0154	0.0054	0.0178	0.2933	-0.0005	-0.0107	0.08674
26 うらむ	0.0106	-0.0227	0.0028	0.2396	-0.0268	-0.3061	0.15246
27 おこる	0.2344	-0.0440	-0.0008	0.1407	-0.0381	0.0510	0.08078
28 ケンカ	0.2366	-0.0238	0.0489	0.1699	-0.0862	0.0177	0.09563
%	3.46	3.51	2.62	2.26	2.21	1.57	

\* 類似反対関係の語      %..... $F^2/N$

表5 「ねむる・おきる・おこす」の場合

	1	2	3	4	5	6	h <sup>2</sup>
* 1 ねむる	0.1311	0.0006	-0.0245	0.0511	-0.1297	-0.4773	0.26511
* 2 おきる	0.3260	-0.4147	0.0270	-0.1150	0.0010	-0.0482	0.29462
3 夜	0.2544	-0.0659	-0.0004	-0.0092	-0.0108	-0.4950	0.31439
4 猫	0.0191	-0.0108	-0.4425	0.0656	-0.0288	0.0342	0.20269
5 ベッド	0.5061	-0.0099	-0.1011	-0.0240	-0.0708	-0.0776	0.27809
6 ふとん	0.6032	-0.0350	0.0069	0.0233	-0.0718	-0.0652	0.37511
7 犬	0.0038	0.0006	-0.2445	-0.0011	-0.0233	-0.0023	0.06032
8 赤ちゃん	-0.0153	0.0071	-0.0249	-0.0407	-0.1397	0.0281	0.02290
9 安らか	0.0661	-0.0344	0.0187	0.0441	-0.3825	-0.1166	0.16767
10 休 む	0.1440	-0.0114	-0.0116	0.0080	-0.2293	-0.0893	0.08164
11 私	0.0024	0.0011	-0.2353	-0.0569	-0.0390	-0.0215	0.06063
12 深 い	0.0258	-0.0109	-0.0050	-0.0042	-0.0525	-0.0466	0.00577
13 昼 寝	0.0665	-0.0171	0.0115	0.0119	-0.3696	-0.0821	0.14841
14 朝	0.0691	-0.7386	-0.0450	-0.0050	-0.0374	-0.1011	0.56400
15 ね る	0.5435	-0.0712	-0.0069	-0.0240	-0.0520	-0.1381	0.32295
16 ねむい	0.2090	-0.2159	0.0188	-0.1139	-0.0407	-0.2919	0.19058
17 遅 い	0.0181	-0.0108	-0.0819	-0.0285	-0.0144	-0.0839	0.01524
18 目覚める	0.0109	-0.5148	-0.0096	-0.0908	-0.0074	-0.0533	0.27647
19 事 件	0.0051	-0.0203	-0.0795	-0.0676	0.0123	-0.0499	0.01398
20 ね ま	0.5102	-0.0275	0.0100	0.0069	-0.0579	-0.1988	0.30418
21 すがすがしい	-0.0185	-0.6923	-0.0142	0.0463	-0.0095	0.0210	0.48252
* 22 おこす	0.0730	-0.1808	-0.0796	-0.5259	-0.0908	-0.1183	0.34328
23 人	0.0068	0.0063	-0.1786	-0.0848	0.0132	-0.0174	0.03968
24 母	-0.0114	0.0081	-0.0312	-0.0461	-0.0950	0.0268	0.01304
25 火	-0.0028	0.0004	0.0017	-0.0968	-0.0099	0.0053	0.00952
26 たおす	0.0039	0.0040	-0.0847	-0.3200	-0.0178	0.0161	0.11022
27 嫌 い	0.0047	-0.0092	-0.4524	-0.0041	-0.0170	0.0188	0.20547
%	4.40	5.76	2.19	1.69	1.54	2.60	

\* 類似・反対関係の語

%.....F<sup>2</sup>/N

表6 「うかぶ・しずむ・もぐる」の場合 (図1・2 参照)

	1	2	3	4	5	6	$h^2$
* 1 うかぶ	0.1398	-0.0649	0.0347	-0.0447	0.1833	0.3216	0.16403
* 2 しずむ	0.2222	0.0709	0.0043	-0.0465	0.4269	0.2194	0.28703
3 船	0.4854	0.0654	-0.0386	-0.0150	0.0279	0.3290	0.35074
4 水	0.0505	-0.3929	0.0576	0.0141	0.0426	0.0222	0.16279
5 空 想	-0.0024	-0.0056	0.0003	0.0002	0.0010	0.0133	0.00021
6 海	0.5904	-0.0119	0.0048	0.0003	-0.0671	0.0631	0.35732
7 頭	-0.0069	0.0010	0.0048	-0.0882	0.0223	0.0247	0.00897
8 雲	0.0043	-0.1676	-0.0189	-0.0430	-0.0498	0.1054	0.04394
9 軽 い	0.0176	-0.0346	-0.0044	-0.5372	-0.0164	-0.0358	0.29169
10 思い出	-0.0125	-0.0256	0.0061	0.0069	0.0534	0.0471	0.00598
11 浮ぶくろ	0.4982	-0.0793	0.0155	-0.0051	0.0314	-0.1091	0.26766
12 池	0.0659	-0.0254	0.0478	-0.0088	0.0177	0.2194	0.05582
13 流れる	0.0000	-0.4604	0.0208	-0.0010	-0.0307	0.1094	0.22536
* 14 もぐる	0.1894	-0.0185	0.5059	0.0135	0.0365	-0.0360	0.29507
15 夕 日	0.0130	0.0054	-0.0033	-0.0198	0.3049	0.0213	0.09404
16 重 い	0.0251	-0.0119	-0.0039	-0.5475	0.0128	-0.0342	0.30198
17 泳 ぐ	0.5170	-0.0698	0.0356	0.0210	0.0709	-0.1257	0.29477
18 気 持	0.0005	0.0081	-0.0013	-0.0077	0.0934	-0.0000	0.00886
19 深 い	0.3420	0.0422	0.0402	-0.0053	0.0035	0.1241	0.13581
20 カナヅチ	0.1479	-0.1055	0.0435	-0.0537	0.1162	-0.0715	0.05644
21 もぐら	-0.0294	0.0856	0.4562	-0.0010	-0.0081	0.0619	0.22030
22 地 下	0.0018	-0.0356	0.2830	0.0020	0.0022	0.0206	0.08181
23 穴	0.0127	0.0666	0.3061	-0.0181	-0.0742	0.0804	0.11066
24 水 中	0.1396	-0.1232	0.3271	0.0050	-0.0008	-0.0659	0.14612
25 潜 水	0.3800	0.0050	0.1261	0.0055	0.0673	0.1527	0.18822
26 くぐる	-0.0194	-0.0484	0.1098	-0.0057	0.0461	0.0083	0.01702
%	5.83	1.79	3.03	2.34	1.41	1.65	

\* 類似・反対関係の語

%..... $F^2/N$

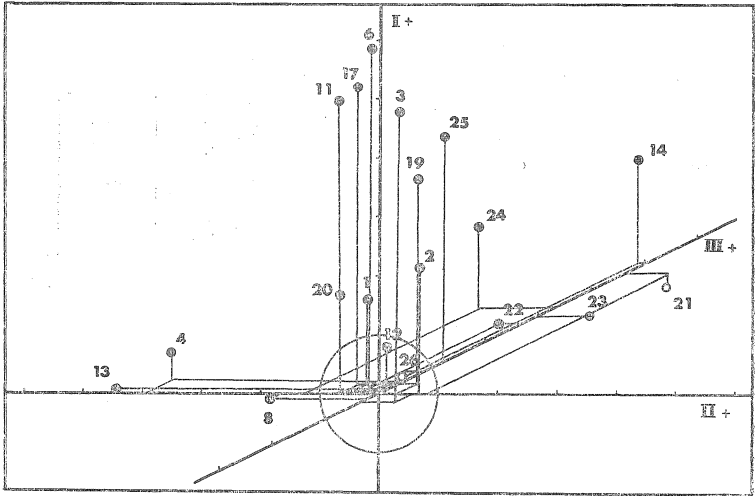


図1 「うかぶ・しずむ・もぐる」の場合  
第1・2・3因子

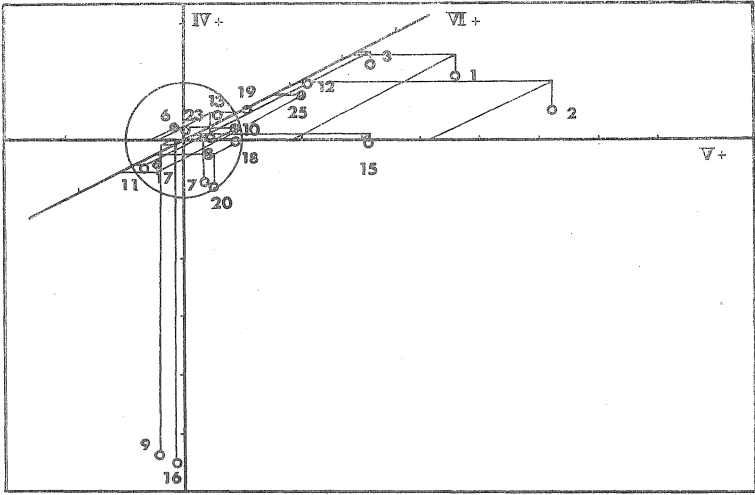


図2 「うかぶ・しずむ・もぐる」の場合  
第4・5・6因子

表7 「よごす・あらう・すすぐ」の場合

	1	2	3	4	5	6	h <sup>2</sup>
* 1 よごす	0.4754	-0.1633	-0.0099	0.0918	-0.0135	-0.0521	0.26443
* 2 あらう	0.1342	0.0067	0.2043	0.3552	-0.1621	-0.1199	0.22665
3 服	0.4182	0.0120	0.0584	0.0490	-0.0263	-0.0300	0.18250
4 きたない	0.1415	-0.5920	0.0339	0.0800	-0.0957	0.0050	0.38736
5 手	0.0615	-0.0271	0.0332	0.0839	-0.5149	0.0169	0.27814
6 けがす	0.1938	-0.1891	-0.0619	0.0261	-0.0127	0.0166	0.07834
7 ご み	-0.0388	-0.6662	0.0296	0.0006	0.0407	0.0226	0.44846
8 きれい	0.2379	-0.0253	-0.0346	0.2408	-0.0537	0.1378	0.13835
9 洗濯物	0.0387	-0.1323	-0.0799	0.6327	-0.0666	-0.0889	0.43808
10 ぞうきん	0.4254	-0.1252	-0.0002	0.0098	0.0099	-0.0026	0.19691
11 ちらかす	0.0054	-0.3886	0.0295	-0.0007	0.0193	0.0062	0.15238
12 クリー ニング	0.2171	0.0486	-0.0085	0.3273	-0.0281	0.1071	0.16902
13 ばい煙	0.0917	-0.2420	-0.0416	-0.0015	-0.0262	0.0320	0.07047
* 14すすぐ	0.0663	-0.0038	0.2897	0.3036	-0.0561	0.1779	0.21540
15 洗 濯	0.1478	0.0337	0.0749	0.3910	0.0010	0.0691	0.18635
16 顔	0.0994	-0.0056	0.0494	0.1645	-0.1688	-0.0528	0.07072
17 水	0.0420	0.0023	0.5007	0.0476	-0.0345	-0.0052	0.25604
18 皿	0.0124	-0.0026	0.0403	0.1178	-0.0397	-0.1072	0.02875
19 足	-0.0030	-0.0196	-0.0018	-0.0294	-0.4655	0.0118	0.21814
20 ほ す	-0.0667	-0.0499	-0.0949	0.4306	0.0046	-0.1328	0.21911
21 ながす	-0.0013	-0.0008	0.4828	0.0086	-0.0043	-0.0113	0.23331
22 口	-0.0174	-0.0323	0.0725	0.0705	-0.0139	0.3943	0.16731
23 歯	0.0030	-0.0226	0.0149	0.0206	-0.0656	0.2954	0.09274
24 ゆすぐ	0.0414	-0.0130	0.1992	0.4611	0.0552	0.1088	0.26911
25 野 菜	0.0000	0.0004	0.0028	0.0042	-0.0047	-0.0114	0.00017
26 朝	0.0284	0.0019	0.0126	0.0132	-0.0100	0.0006	0.00125
%	3.16	4.27	2.67	5.42	2.20	1.47	

\* 類似・反対関係の語

%.....F<sup>2</sup>/N

#### 4. 考察および論議

5つの表と2つの図の因子構成から直接的に類似・反対の意味関係をおおの検討していくことにする。

##### (イ) 「ほどく・くくる・しばる」の場合

表3について各因子ごとに見ていくと、第1因子は特に「ひも」という比較的細くて弱いイメージと、これを結んだりほどいたりする互いに反対の行為が中心になっている。第2因子は、これらの行為の対象物（着物・帯）を示している。第3因子は、第2因子同様、行為の対象であるが人間の身体の一部（手・足）で成り立っている。第4因子は、「とらえる」行為自身、またその対象（罪人・悪人）のように犯罪などの面を中心としている。第5因子の特徴として考えられるのは、「つな・なわ・ロープ」などの力強いイメージで統一されており、特に「しばる」方向での行為を示していることである。最後に第6因子では、類似・反対関係を構成している「ほどく・くくる・しばる」の3語を含めた意味内容を表わしている。

次に、類似・反対関係をみてみると、第6因子で「ほどく・くくる・しばる」の3語がお互いに密接な関係にあって、第5因子で「しばる」、第1因子で「ほどく・くくる(むすぶ)」が顕著に現われている。この第1因子では「ほどく」の反対語は「くくる」よりはむしろ「むすぶ」の方が妥当であるというような結果となっている。このような点から、類似関係よりも反対関係の語のむすびつきは強いといえよう。

##### (ロ) 「このむ・きらう・にくむ」の場合

表4から、第1因子は「嫌悪」感の対象物と「嫌い」という感情的側面とで成り立っている。第2因子は、「美しい・花(女)」のように“美しさ”を強調している。第3因子は、「食べ物(果物・野菜)」とそれに対する接近的な

行動（「食べる」）や興味（「好き」）の因子であろう。第4因子は、「にくみ・うらむ」ような憎しみについての総合的な因子とみなしうる。第5因子は「このむ・きらう」という反対関係にあたる2語のみで成り立っており、好悪の行為（動作）のみを示すものとして解釈される。第6因子は人間相互の感情（愛情・憎悪）による因子である。

ここでの類似・反対関係は、「にくむ」が第4因子で、「このむ・きらう」が第5因子でおのおの顕著になっていることから、類似関係よりも反対関係の方が強い連想関係にあると考えられる。

(イ) 「ねむる・おきる・おこす」の場合

表5によって、第1因子は「ねる」という動作と「ねま・ベッド・ふとん」のように、ねるための用具類や場所を中心にしており、これに「ねる」の反対語「おきる」が附属している。第2因子は、「朝」の「すがすがし」さの中で目覚める、即ち起床（「おきる」）を示している。第3因子は、「嫌い」なものとしての動物（人間を含む）を示す因子である。第4因子では、「おこす」が多義語であることを示しており、目覚めさせる意味よりも、「たおす」といっしょになっていることからわかるように、立たせることの意味の方が強く出ている。それ故、他の因子とは全く異なった意味の次元といえる。第5因子は、時間的に昼間のねむり、即ち「昼寝」という状態で結びついている因子といえる。第6因子は、「夜」のねむりという意味でまとまっている。

「ねむる・おきる・おこす」を睡眠・起床の意味の次元に絞って考えてみれば、第1因子で「ねる（ねむる）」と「おきる」が強く結びつき、第2因子で「おきる」のみが強められている。そして、類似語「おこす」がさほど睡眠・起床の意味で働きかけているとは思われぬことから、「ねむる・おきる」の反対関係が中心となってあらわれている。

(ロ) 「うかぶ・しずむ・もぐる」の場合

この関係は、表6とそれを図示した図1・図2から見る事ができる。まず第1因子は、「海」のイメージを中心にした因子といえる。第2因子は、「流れる」もの（水・雲）のイメージを直接示している。第3因子は、第1・2因子が水に関係していたのとは異なり、土に関係した「もぐる」のイメージから成り立っている。第4因子は、浮沈に関与する重量（「軽い・重い」）の因子である。第5因子は、「夕日・しずむ」から入日（自然現象）を特に「しずむ」という点で強調していると考えられる。第6因子は、「うかぶ・しずむ」場所の1つとして「池」のイメージを示しており、第1因子の「海」とは対照的な因子である。それ故、「船」はボートのような小さい舟、あるいはおもちゃの船ともみなしうることができる。

次に、類似・反対の意味関係は、「もぐる」が第3因子で、「うかぶ・しずむ」が第5・6因子で各因子の特徴づけを行なっている。「もぐる」は土への意味関係が強く出ているので比較的孤立しているとみられるから、水の面だけに関係している「うかぶ・しずむ」の反対関係の方が連想的に強く結びついていると考えられる。

#### (※) 「よぐす・あらう・すすぐ」の場合

表7からわかるように、第1因子は「よぐす」こと、またその対象物を示している。第2因子は、「きたな」く「ちらかす」もの（「ごみ」など）を中心にして示している。第3因子は、「洗濯」に関係しており、特に「水」という欠くことのできないものを中心にして洗濯する行為（「あらう・すすぐ・ゆすぐ」）でまとまった因子といえる。第4因子は、「洗濯物」を中心としてこれに第3因子と同様な洗濯行為がつけ加わっている。第5因子は、「あらう」ことに関係しているのだが洗濯することとは違い、人間の一部分（「手・足」）よりなり、それをきれいにするという意味を持っている。最後に第6因子は、第5因子と同じく、人間の一部分ではあるが「すすぐ」行為と強い関係のある「歯・



口」で代表されている。即ち、「すすぐ」のイメージを表わす因子といえよう。

類似・反対の意味関係は、「よぐす」が第1因子で、「あらう・すすぐ」が第3・4因子で顕著にあらわれている。また類似関係の語はおのおのの因子を特徴づけるように働いている。それ故、類似関係が反対関係より強く働いている。

(イ)から(ハ)まで5つの類似・反対関係を表と図から見てきたが、これらの組み合わせの中で、「あらう」を中心にした組だけが、反対関係よりも類似関係での結びつきが基になっていることを除けば、他の4組はすべて完全とはいえずとも反対関係の語が強く結びついている。このことから1語自由連想を基礎にした Deese の連想マトリックスの中では、類似関係より反対関係の方がより強い結びつきで出てくることが予想される。即ち、自由連想において、連想しやすくてたくさんの種類の語が連想されるのは類似関係の場合かもしれないが、反対関係にある語の間ではその連想強度が類似関係よりも強いのではないかと思われる。ただこれについては、刺激語選択の段階で、各意味関係の間の連想価(a 価; 表2)が、「あらう」の場合を除いてすべて反対関係のa 価の方が大であるものを選んだということを考慮せねばならない。これは今後の検討を持たねばわからないが、かなりの影響があったと思われる。

また、a 価の問題だけではなく他にも連想法を用いて実験を行なう時に注意を払わねばならない問題点は種々ある。その中で特に今後大きな比重を占められるものに文脈・文法的な問題点がある。Jeukins, J. J. (1954) は「語連想は刺激と反応の相対的な分布の結果として説明できる。任意の2語の間の類似性は、分布における類似性の度合として言語学的に考えることができる。しかしながら、この類似性は2つのクラス (paradigmatic, syntagmatic) にうまく分けられるようである。そして、paradigmatic な類似とは、2つの語が同一の文法的位置で置き換えのできるその度合によって、また syntagmatic な

ものは、言語的表現の中で2つの語の一方が他方の語に続くその割合によって示される。」等々と述べている。更に、佐久間章(1968)は、Ervinの言葉を次のように引用している。「刺激語の用いられる文脈が多種多様で変化に富んでいればいるほど、連想において並列(paradigmatic)反応を引き起こす傾向がますます大きくなるのに対して、刺激語の用いられる文脈が変化に乏しい場合には、直列(syntagmatic)連想を引き起こす傾向が強いであろう。」このことを本論文の結果の中からいくつか取りあげてみれば、表3の「むすぶ」は、「ほどく」とは paradigmatic な「ひも」とは syntagmatic な関係で結びついている。また、表5の「おきる」は「ねむる」よりも因子負荷量のうえからは「ねる」と paradigmatic な関係であり、「おきる・ねる」は「ベッド・ふとん・ねま」に対して syntagmatic な関係にある。更に表7では、「よごす」と「あらう」・「すすぐ」と「ながす」が paradigmatic な関係を持っているように思われ、また「すすぐ・ながす」が「水」と syntagmatic な関係で結合している。

このように、因子負荷量との関係から paradigmatic・syntagmatic な文脈・文法的方向での分析を試みたが、3つの例から推察されることは、DeeseのI. C. マトリックスを用いた場合には、同一因子内で paradigmatic・syntagmatic の両方の文脈・文法的な関係の語がお互いに入りまじってしまうことからして、文脈的・文法的な面からの連想反応の分析は困難であると思われる。今後は単独な形で言葉を扱うだけでなく、1つの文脈の中とか、文法的な働きなどの点を考慮したうえでの実験が必要となるであろう。

最後に、今後の問題ともなるであろう Deese の I. C. と Osgood (1952) の D-score との因子構造の間接的な比較を行なっていくことにする。周知のように Osgood の D-score は、感情的(affective)な意味を測定するための7点尺度の評価の結果から算出されるものである。この Semantic Differential (S.D.: 意味微分) 法での結果を因子分析した時、ある2つの語が反対の意味

関係にあるとかなりの割合で対称象限に分かれて出て、因子負荷量は正・負とも大きく現われてくる。しかし、連想を用いた本実験のような場合には、たとえ反対の意味関係にある語どうしであっても反対連想によって同一象限内に接近して顕著に現われてくるような傾向を持っている。またどの因子をとってみても、その中に含まれている各項目の負荷量は正が大なら負は小、負が大なら正は小と、正と負との両方の因子負荷量が同時に大きいということがないという傾向がみられる。この傾向は当然のことながら、連想強度が強いか弱いかの反映であって、類似関係であるか反対関係であるかなどの違いによっているのではないと思われる。このことは、Osgoodの方法とDeeseの方法との手続きや尺度化などの相違によっているようだ。この2種類の尺度による直接的な類似・反対の意味関係の比較・検討は今後の問題として譲ることにする。

## 5. 要約および結論

この論文は、1語自由連想法でJames Deeseの交差係数を算出し、これを因子分析することによって三音節動詞の類似関係・反対関係を検討していくことを目的とした。

初めに、連想マトリックスの刺激語を得るために、類似・反対関係になっている3語を1組として5組の計15語について1語自由連想の実験が行なわれた。そして、各語について連想頻度の高いものから12語ずつをとって計180語を得た。次に、実験Ⅱでは類似・反対関係の15語を加えた195語から重複する語を除いた計119語について1語自由連想が行なわれた。この結果をもとにして、交差係数マトリックスを作り、因子分析を行なった。そして、これに基づいて類似・反対の意味関係についての分析・検討を行ない以下のような結論が得られた。

Deese の連想マトリックスを使って類似・反対関係を分析すれば、反対関係の方が類似関係よりもはっきりした形で意味関係を見ることができる。これは連想事態での反応語の出方を考えれば当然のことながら、このマトリックスの中でも類似関係よりは強い形で反対関係が働いているのではないかと思われる。また、Deese の I. C. を用いたマトリックスからの因子の特徴は、Osgood の D-score による因子とは異なっていることが明らかになった。

実験Ⅱの実施に当たって神戸山手女子短期大学・森本博先生の御援助を感謝し、更にはこの論文の計画から作成までの間、終始一貫して御教示と励ましを下された石原岩太郎先生に感謝いたします。

——文学部心理学科助手——

#### REFERENCES

- 1 Bousfield, W. A. (1953) The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *J. gen. Psychol.*, 49, 229-240.
- 2 Bousfield, W. A. & Cohen, B. H. (1953) The effects of reinforcement on the occurrence of clustering in the recall randomly arranged associates. *J. Psychol.*, 36, 67-81.
- 3 Bousfield, W. A. & Cohen, B. H. (1955) The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged words of different frequencies-of-usages. *J. gen. Psychol.*, 52, 83-95.
- 4 Bousfield, W. A. & Cnhen, B. H. (1956) Clustering in recall as a function of the number of word categories in stimulus word lists. *J. gen. Psychol.*, 54, 95-106.
- 5 Deese, J. (1959) Influence of inter-item associative strength upon immediate free recall. *Psychol. Rep.*, 5, 305-312.
- 6 Deese, J. (1962) On the structure of associative meaning. *Psychol. Rev.*, 69 161-175.
- 7 Deese, J. (1964) The associative structure of some common English adjective. *J. verb. Learn. verb. Behavi.*, 3, 347-357.
- 8 Deese, J. (1966) The structure of associations in language and thought.

Baltimore : The Johns Hopkins Press.

- 9 Glaze, J. A. (1928) The association values of nonsense syllables. *J. gen. Psychol.*, 35, 255-267.
- 10 Jenkins, J. J. (1954) Transitional organization : Association techniques. In C. E. Osgood & T. A. Sebeok (Eds.), *Psycholinguistics, A Survey of Theory and Research Problems*. Bloomington, Indiana University Press, 112-118.
- 11 Jenkins, J. J. Minks, W. D., & Russell, W. A. (1958) Associative clustering as a function of verbal association strength. *Psychol. Rep.*, 4, 127-136.
- 12 Jenkins, J. J. & Russell, W. A. (1952) Associative clustering during recall. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 47, 818-821.
- 13 賀集寛・久保和男 (1958) 三音節動詞の連想価表 (続報) — 関西学院大学心理学研究室資料 —
- 14 Marshall, G. R., & Cofer, C. N. (1963) Associative indices as measures of word relatedness : A summary and comprison of ten meshods. *J. verb. Learn. verb. Behavi.*, 1, 408-421.
- 15 Noble, C. E. (1952) An analysis of meaning. *Psychol. Rev.*, 59, 421-429.
- 16 Osgood, C. E., & Suci, G. J. (1952) A measure of relation determined by both mean difference and profile information. *Psychol. Bull.*, 49, 251-262.
- 17 佐久間章 (1968) 言語習得と文法—語連想における直列・並列移行をめぐって—  
テオリア第11輯。